



Merenkululaitos

TIEDOTUSLEHTI NRO 13/27.9.1999

JÄÄMAKSULUOKKAMÄÄRÄYKSET 1985

Merenkululaitos on päätöksellään 7.9.1999 lisännyt 2.9.1985 annettujen jäämaksuluokkamääräysten liitteen I kohtaan 3 uuden alakohdan 3.3, joka koskee jäämaksuluokkien IA ja IA Super uusia konetehovaatimuksia 1.1.2001 lukien.

Päätös tulee voimaan 1.10.1999. Liitteen I alakohta 3.3 on saatavissa vain englanninkielisenä.

Jäämaksuluokkamääräykset 1985 on julkaistu Merenkululaitoksen tiedotuslehdessä nro 11/2.9.1985 ja määräysten liite III tiedotuslehdessä nro 2/27.1.1986. Jäämaksuluokkamääräyksiin 25.1.1988, 17.9.1992 ja 31.1.1995 tehdyt muutokset on julkaistu tiedotuslehdissä nro 4/25.1.1988, 10/26.10.1992 ja 6/1.2.1995.

Jäämaksuluokkamääräyksistä 1985 on saatavissa 31 markan (sis. alv) hintainen suomen-, ruotsin- ja englanninkielinen julkaisu, jota voi tilata Merenkululaitoksen julkaisumyynnistä.

Meriturvallisuusjohtaja

Heikki Valkonen

Toimistopäällikkö

Gunnar Edelman

Asiaa koskevat tiedustelut:

Tekninen toimisto

Dnro 7/30//99
ISSN 1455-9048

MERENKULKULAITOS**MÄÄRÄYS****Antopäivä: 7.9.1999****Dnro: 7/30/99**

Sisältöalue: Jäämaksuluokkien IA ja IA Super uudet konetehovaatimukset 1.1.2001 lukien

Säädöserusta: Väylämaksuasetus (1016/1983) 11 §

Kohderyhmät: Merenkulkuelinkeino ja laivanrakennusteollisuus

Voimassaoloaika: 1.10.1999 - toistaiseksi

Muuttaa määräyksen: Merenkulkuhallituksen päätös jäämaksuluokkamääräyksistä 1985 2.9.1985, Dnro 2575/85/307
Lisätty päätöksen liitteen I kohtaan 3 uusi alakohta 3.3:
"Required engine output for ice classes IA and IA Super from 1.1.2001".

**MERENKULKULAITOKSEN PÄÄTÖS
JÄÄMAKSULUOKKAMÄÄRÄYKSISTÄ VUONNA 1985 ANNETUN
MERENKULKUHALITUKSEN PÄÄTÖKSEN LIITTEEN I MUUTTAMISESTA**

Annettu Helsingissä 7 päivänä syyskuuta 1999

Merenkululaitos on
lisännyt jäämaksuluokkamääräyksistä 2 päivänä syyskuuta 1985 annetun merenkulkuhallituksen päätöksen liitteen I kohtaan 3 uuden alakohdan 3.3. seuraavasti:

Tämä päätös tulee voimaan 1 päivänä lokakuuta 1999.

Jäämaksuluokkamääräysten 1985 liitteen I kohtaan 3 lisätystä uudesta alakohdasta 3.3. on ilmoitettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 98/34/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 98/48/EY, mukaisesti.

Helsingissä 7 päivänä syyskuuta 1999

Meriturvallisuusjohtaja

Heikki Valkonen

Toimistopäällikkö

Gunnar Edelmann

LIITE I

SÄÄNNÖT ALUSTEN VAHVISTAMISEKSI JA SUUNNITTELEMISEKSI JÄISSÄKULKUA VARTEN

3. Konetehtö (lisätty uusi alakohta 3.3 päätöksellä 7.9.1999 Dnro 7/30/99)

3.3 Required engine output for ice classes IA and IA Super from 1.1.2001

3.3.1 Definitions

The dimensions of the ship, defined below, are measured on the maximum ice class draught of the ship as defined in paragraph 2.1.

L = length of the ship on the waterline [m]

L_{BOW} = length of the bow, fig. 5 [m]

L_{PAR} = length of the parallel midship body [m], fig. 5

B = maximum breadth of the ship [m]

T = maximum ice class draught of the ship [m] according to 2.1

A_{wf} = area of the waterline of the bow [m^2], fig. 5

α = the angle of the waterline at $B/4$ [deg], fig. 5

ϕ_1 = the rake of the stem at the centreline [deg], fig. 5

ϕ_2 = the rake of the bow at $B/4$ [deg], fig. 5

D_P = diameter of the propeller [m]

H_M = thickness of the brash ice in mid channel [m]

H_F = thickness of the brash ice layer displaced by the bow [m]

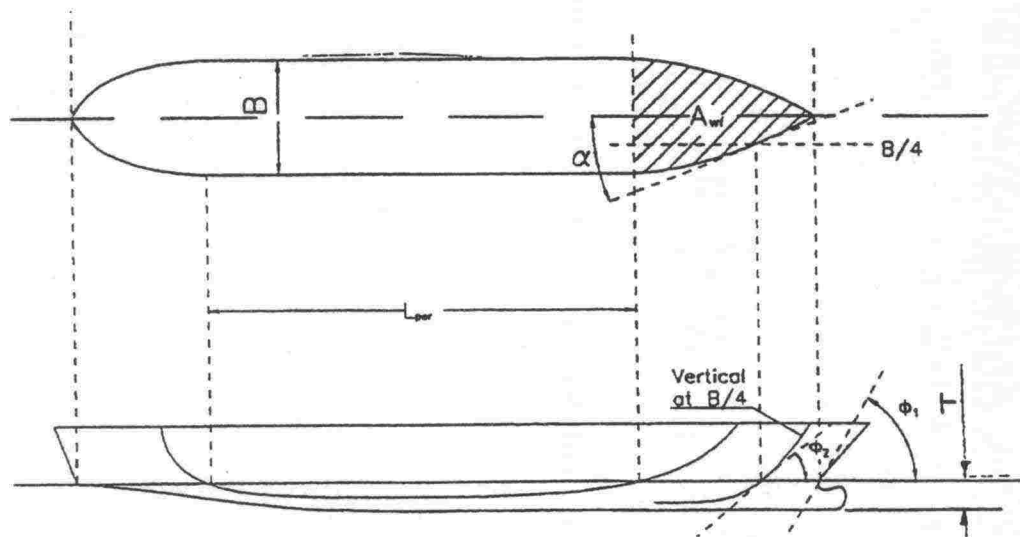


Figure 5

3.3.2 New Ships

To be entitled to ice class IA or IA Super, a ship the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction on or after 1 January 2001 shall comply with the following requirements regarding its engine output.

$$P = K_e \frac{(R_{CH} / 1000)^{3/2}}{D_P} [\text{kW}]; \text{ where:}$$

K_e shall be taken as follows:

Propeller type or machinery	CP or electric or hydraulic propulsion machinery	FP propeller
1 propeller	2,03	2,26
2 propellers	1,44	1,6
3 propellers	1,18	1,31

R_{CH} is the resistance of the ship in a channel with brash ice and a consolidated layer:

$$R_{CH} = C_1 + C_2 + C_3 (H_F + H_M)^2 \left(B + 1,85 H_F - \frac{2 H_F}{\tan \psi} \right) (0,15 \cos \varphi_2 + \sin \psi \sin \alpha) + C_4 L_{PAR} H_F^2 + C_5 \left(\frac{LT}{B^2} \right)^3 \frac{A_{wf}}{L} [N]$$

$$H_F = 0,26 + (H_M B)^{0,5}$$

$H_M = 1,0$ for ice classes IA and IA Super

C_1 and C_2 take into account a consolidated upper layer of the brash ice and can be taken as zero for ice class IA.

For ice class IA Super:

$$C_1 = f_1 \frac{BL_{PAR}}{2 \frac{T}{B} + 1} + (1 + 0,021 \varphi_1) (f_2 B + f_3 L_{BOW} + f_4 BL_{BOW})$$

$$C_2 = (1 + 0,063 \varphi_1) (g_1 + g_2 B) + g_3 \left(1 + 1,2 \frac{T}{B} \right) \frac{B^2}{\sqrt{L}}$$

For a ship with a bulbous bow, φ_1 shall be taken as 90° .

$f_1 = 23 \text{ N/m}^2$	$g_1 = 1530 \text{ N}$
$f_2 = 45,8 \text{ N/m}$	$g_2 = 170 \text{ N/m}$
$f_3 = 14,7 \text{ N/m}$	$g_3 = 400 \text{ N/m}^{1,5}$
$f_4 = 29 \text{ N/m}^2$	

$$C_3 = 845 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{s}^2)$$

$$C_4 = 42 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{s}^2)$$

$$C_5 = 825 \text{ kg}/\text{s}^2$$

$$\psi = \arctan\left(\frac{\tan\varphi_2}{\sin\alpha}\right)$$

The following shall apply: $20 \geq \left(\frac{LT}{B^2}\right)^3 \geq 5$

3.3.3 Existing ships

To be entitled to ice class IA or IA Super a ship the keel of which is laid or which is at a similar stage of construction before 1 January 2001 shall comply with the requirements in section 3.3.2 above or the alternative requirements of this section by:

- 1 January 2005
- 1 January in the year when 20 years has elapsed since the year the ship was delivered, whichever occurs the latest.

When, for an existing ship, values for some of the hull parameters required for the calculating method in section 3.3.2 are difficult to obtain, the following alternative formulae can be used:

$$R_{CH} = C_1 + C_2 + C_3(H_F + H_M)^2(B + 0,658H_F) + C_4LH_F^2 + C_5\left(\frac{LT}{B^2}\right)^3 \frac{B}{4} [N]$$

For ice class IA C_1 and C_2 can be taken as zero. For ice class IA Super, ship without bulb:

$$C_1 = f_1 \frac{BL}{2\frac{T}{B} + 1} + 1,84(f_2B + f_3L + f_4BL)$$

$$C_2 = 3,52(g_1 + g_2B) + g_3\left(1 + 1,2\frac{T}{B}\right) \frac{B^2}{\sqrt{L}}$$

For ice class IA Super, ship with bulb, C_1 and C_2 shall be calculated as follows:

$$C_1 = f_1 \frac{BL}{2\frac{T}{B} + 1} + 2,89(f_2B + f_3L + f_4BL)$$

$$C_2 = 6,67(g_1 + g_2B) + g_3\left(1 + 1,2\frac{T}{B}\right) \frac{B^2}{\sqrt{L}}$$

$f_1 = 10,3 \text{ N/m}^2$	$g_1 = 1530 \text{ N}$
$f_2 = 45,8 \text{ N/m}$	$g_2 = 172 \text{ N/m}$
$f_3 = 2,94 \text{ N/m}$	$g_3 = 400 \text{ N/m}^{1,5}$
$f_4 = 5,8 \text{ N/m}^2$	

$$C_3 = 460 \text{ kg/(m}^2\text{s}^2\text{)}$$

$$C_4 = 18,7 \text{ kg/(m}^2\text{s}^2\text{)}$$

$$C_5 = 825 \text{ kg/s}^2$$

The following shall apply: $20 \geq \left(\frac{LT}{B^2} \right)^3 \geq 5$

The Administration of Sweden and Finland may, however, grant an existing ship its original ice class even in case it does not comply with the requirements above, if it regularly has called at ports in the respective country in the winter season and on the condition that the experience of the performance of the ship in ice has been satisfying to the Administration in question.

3.3.4 Other methods of determining K_e or R_{CH}

The Administration may for an individual ship, in lieu of the K_e or R_{CH} values defined above, approve the use of K_e values based on more exact calculations or R_{CH} values based on model tests. Such an approval will be given on the understanding that it can be revoked if experience of the ship's performance in practice motivates this.